

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 223

Morbidité typhoïdique et Vaccination

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 14 Juin 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHARLES CHANÈS

Né au Puy-en-Velay (Haute-Loire), le 11 Juin 1893



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921

Morbidité typhoïdique et Vaccination

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. J. LEPINE..... Doyen.
ROQUE..... Assesseur.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique.....	FABRE
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires.....	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants.....	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie.....	NOVE-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGONENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutique générales.....	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
Pathologie externe.....	COURMONT (P.)
Propédeutique de gynécologie.....	PIC
Chimie minérale	FLORENCE (A.)
Accouchements	VALLAS
Urologie	CONDAMIN
	BARRAL
	COMMANDEUR
	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique.....	PATEL
Botanique	BRETIN
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des
CADE	DUROUX	CORDIER	fonctions.
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. COURMONT, Président; M. THEVENOT Lucien, Assesseur.
MM. ROCHAIX et CORDIER, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 223

Morbidité typhoïdique et Vaccination

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 14 Juin 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CHARLES CHANÈS

Né au Puy-en-Velay (Haute-Loire), le 11 Juin 1893



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

—
1921

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Je leur dédie ce modeste travail, faible
témoignage de ma profonde affection.

AUX MIENS ET A MES AMIS

A TOUS MES MAÎTRES

A LA MÉMOIRE
DE MES CAMARADES
MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL COURMONT

Professeur d'Hygiène
Médecin des Hôpitaux

Qui a bien voulu accepter la présidence
de cette thèse et nous a toujours ac-
cueilli avec une grande bienveillance.
Nous le prions d'agréer l'hommage de
notre profonde et respectueuse grati-
tude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR REBATTU

Médecin des Hôpitaux

Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse et nous a guidé dans son éla-
boration. Nous lui exprimons toute
notre reconnaissance et le remercions
bien vivement de ses précieux conseils.

A MON JURY

INTRODUCTION

L'importante question de la vaccination antityphoïdique de la population civile a été mise à l'ordre du jour, par l'Académie de Médecine, au commencement de l'année 1921. Quelques auteurs parisiens signalaient, en effet, qu'en comparant, dans leurs services de typhiques civils les statistiques d'avant et d'après-guerre, on remarquait certains détails, prouvant que la population civile mobilisée et vaccinée était encore, deux ans après la guerre, immunisée contre les affections typhoïdes. Ne fallait-il pas, dès lors, faire bénéficier la population civile d'une protection aussi efficace ?

Mais les statistiques parisiennes (leurs auteurs eux-mêmes le reconnaissent) ne portent jusqu'ici que sur un nombre bien restreint de cas. A Lyon, M. Rebattu, médecin des hôpitaux, a pu en établir de plus riches, portant sur la totalité des typhiques hospitalisés à Saint-Pothin et à la Croix-Rousse. Nous ne saurions trop le remercier de son obligeance et de l'amabilité avec laquelle il a mis à notre disposition les résultats de ses recherches.

L'étude de ces statistiques parisiennes et surtout lyon-

naïses sera faite dans ce travail, au cours duquel nous tâcherons d'établir pourquoi chacun, dans la mesure de ses moyens, doit faire tous ses efforts, pour permettre la généralisation de la vaccination contre les affections typhoïdes.

Nous adopterons le plan suivant : après quelques notions préliminaires sur les vaccinations antityphoïdique et antiparatyphoïdique A et B, nous indiquerons par quelques chiffres avec quel éclat, périodes épidémiques et guerre en ont prouvé la valeur. Nous étudierons ensuite les statistiques qui permettent de se rendre compte de l'influence de la vaccination antérieure de la population masculine mobilisée. Nous examinerons d'abord les statistiques parisiennes, puis plus longuement celles des hôpitaux lyonnais de Saint-Pothin et de la Croix-Rousse. Nous comparerons les conclusions qui en émanent. En terminant nous ferons ressortir le gros intérêt qu'il y aurait à étendre à la population civile les bienfaits de la vaccination.

CHAPITRE PREMIER

La vaccination contre les affections typhoïdiques

1° LE PRINCIPE ET LES VACCINS

Son principe, qui est celui de l'immunisation par des cultures vivantes ou mortes, ou par leurs produits solubles, fut trouvé par Pasteur, dans ses remarquables travaux sur le charbon et le choléra des poules. Mais il faut signaler que déjà Jenner, dès 1796, par l'inoculation du cow-pox à l'homme, pour le protéger de la variole, inaugura une méthode dont les résultats devaient être particulièrement brillants.

Les premiers essais de vaccination antityphique furent tentés dès 1888, par Chantemesse et Widal, sur la souris au moyen de cultures tuées par la chaleur. Wright, en 1896, appliquait la méthode à l'homme. On la vit ensuite se perfectionner avec MM. Chantemesse, Vincent, Widal, Kole et Wassermann, Jules Courmont et Rochaix, Besredka, Ch. Nicolle, Conor et Conseil.

Ainsi que l'indique M. G.-H. Lemoine, on peut, à l'heure actuelle, répartir en quatre groupes les vaccins utilisés :

a) Vaccins provenant de cultures dont la virulence est atténuée par la chaleur (56° à 60°) : vaccin de l'Institut Pasteur (vaccin de Wright, de Chantemesse et Widal).

b) Vaccins stérilisés par l'éther qui tue le bacille typhique en moyenne en trente-cinq ou quarante minutes (vaccin de Vincent ou du Val-de-Grâce) ;

c) Vaccins provenant de cultures chauffées dont les microbes sont incorporés à l'huile : lipo-vaccin de Lemoignic et Sézary, préparé à l'Institut Pasteur. Il ne nécessite qu'une seule inoculation et, étant donné la lenteur de son absorption, ne détermine que des réactions très faibles ;

d) Vaccin vivant sensibilisé de Besredka, préparé à l'Institut Pasteur. Mais l'emploi des virus morts est le plus généralement adopté.

On peut également signaler que des essais dans lesquels on utilisait les voies digestives ont été tentés. On avait alors recours soit à l'ingestion (A. Lumière et Chevrotier), soit aux injections rectales (J. Courmont et Rochaix).

La plupart des vaccins énumérés sont désormais polyvalents, c'est-à-dire constitués par une série de races, d'origine différente de bacilles typhiques ; la plupart aussi sont mixtes, parce qu'on utilise pour les préparer non seulement le bacille d'Eberth, mais encore les bacilles paratyphiques A et B. Les recherches bactériologiques ayant, en effet, montré que pendant l'épidémie

de 1914, beaucoup d'hommes déjà vaccinés contre la typhoïde, conformément à la loi Labbé (28 mars 1914) n'avaient pas contracté la typhoïde, mais une paratyphoïde A ou B, M. Landouzy, puis MM. Widal et Jules Courmont réclamèrent une vaccination efficace contre ces trois affections. C'est alors qu'apparurent les vaccins triples T. A. B. N° 1, aujourd'hui remplacés par les vaccins T. A. B. N° 2 plus concentrés (3 centimètres cubes du vaccin T. A. B. n° 2 Widal et Salimbéni contiennent en effet dix milliards de germes). Ces vaccins T. A. B. N° 2 sont préparés, les uns au Val-de-Grâce, par M. Vincent, les autres à l'Institut Pasteur par MM. Widal et Salimbéni. Ils sont injectés en plein tissu cellulaire sous-cutané, dans la région sous-épineuse, aux doses de 1 et 2 centimètres cubes, en deux fois, à un intervalle de huit jours.

2° LES RESULTATS

A. — Avant la guerre

De nombreuses publications constataient déjà le succès de cette vaccination :

a) Dans l'armée anglaise du Transvaal où, dès 1896, se pratiquaient les premières inoculations (vaccin de Wright), les cas de typhoïde se répartissent ainsi :

Vaccinés	20 p. 1.000
Non vaccinés	41 p. 1.000

b) Avec le vaccin de Pfeiffer et Kolle, les Allemands notaient, dans le Sud-Ouest africain :

906 cas avec 111 décès chez 9.202 non vaccinés

371 cas avec 24 décès chez 7.287 vaccinés

c) En 1910, dans l'armée des Etats-Unis, on avait :

	Non vaccinés	Vaccinés
Mortalité.....	6,05 p. 100	0,48 p. 100
Mortalité.....	0,46 p. 100	0,00 p. 100

d) En 1913, dans l'armée italienne. 3.494 militaires étaient vaccinés au T. A. B. à l'éther. Résultats :

	Cas	Décès
En Cyrénaïque	0,29 p. 1.000	0
En Tripolitaine	0	0

e) En 1912, en France, sur la totalité de l'armée à l'intérieur :

447.159 non vaccinés donnaient 997 cas de typhoïde et 136 décès ;

30.325 vaccinés ne présentaient pas un seul cas.

Pendant le mois d'août de la même année, éclatait l'épidémie désormais classique d'Avignon :

1.366 militaires vaccinés restaient indemnes ;

687 non vaccinés présentaient 155 cas de typhoïde et 21 décès.

A Puy-l'Evêque (Lot), à Paimpol, d'autres épidémies de typhoïde se déclaraient. On vaccina un grand nombre d'habitants. Résultats, pour ces deux localités :

	Fièvre typhoïde	Décès
Non vaccinés.....	2788	144
Vaccinés	712	0

Dans la Marine, M. le professeur Chantemesse notait

que du 5 avril 1912 au 5 avril 1913, sur 3.652 hommes vaccinés, aucun cas de typhoïde n'était observé, tandis que sur 67.845 personnes non vaccinées, on en constatait 542.

En Algérie, en Tunisie, au Maroc oriental et occidental, M. le professeur Vincent recueillait d'aussi brillants résultats. On pourrait considérablement augmenter la liste des exemples, car, aussi bien dans les armées américaines et japonaises, que dans les troupes anglaises, italiennes, allemandes, se manifestaient les remarquables effets de cette vaccination.

B. — Pendant la guerre

Obligatoire dans l'armée française depuis le 28 mars 1914, dans la marine depuis novembre de la même année, les vaccinations antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques étaient bientôt adoptées par toutes les armées belligérantes. Même en Russie, où, comme le raconte L.-A. Tarassevitch (de Moscou), on leur était tout d'abord fort hostile, le Comité scientifique sanitaire militaire, dès avril 1914, préconisait le vaccin monovalent anglais, puis le vaccin préparé par des méthodes se rapprochant de celles de l'Institut Pasteur. Bientôt, son emploi s'étendait démesurément devant les éloquents comparaisons que l'on pouvait faire entre régiments vaccinés et non vaccinés.

En France, en octobre 1917, M. H. Vincent venait à l'Académie de Médecine faire connaître les résultats obtenus; le vaccin triple T. A. B. N° 1 avait alors remplacé le vaccin simple antiéberthien, à la suite de l'épi-

démie de paratyphoïde de 1915. Voici les chiffres de M. Vincent :

De 7,24 p. 1.000 en décembre 1914, la morbidité pour affections typhoïdiques s'abaisse pendant les mois suivants :

4,38 2,49 1,6

remonte un peu en août et septembre :

2,35 et 2,65

puis décroît de plus en plus, à tel point que dès février 1916, le pourcentage des cas pour 1.000 tombe au-dessous de l'unité.

Depuis janvier 1917, il se montre de :

0,106 0,048 0,026 etc...

Il se maintient, on le voit, extrêmement bas.

En ce qui concerne la mortalité, on se trouve en présence d'une courbe significative; élevée pendant l'hiver 1914-1915, elle descend brusquement si bas qu'on se voit dans l'obligation d'établir le pourcentage, non par rapport à 1.000 mais à 100.000 hommes, ce qui donne pour 1917 :

0,6 p. 100.000 0,5 0,1 0,3 0,6 0,4 0,3

La morbidité devient ainsi sept fois moins forte qu'en temps de paix et la mortalité huit fois et demie.

D'excellentes constatations étaient également faites pour l'armée d'Orient par MM. Armand-Deville, Paisseau et Lemaire. Leurs statistiques portaient sur la totalité du centre hospitalier de Salonique (hémocultures du laboratoire de bactériologie d'armée à Salonique, de son annexe de Florina et de l'hôpital des contagieux de

Zeitenlick). La proportion des cas étant ramenée à 1.000 hommes, fournissait les résultats suivants :

	Total,	Typho.	Para.
Janvier 1916.....	1,05	0,20	0,85
Février 1917	0,44	0,05	0,06

La vaccination mixte T. A. B. avait été établie en Orient, à toute l'armée, à la fin de 1916.

Dans les troupes de la garnison d'Alger, MM. Sergent, Nègre et Foley indiquaient qu'aucun homme ayant reçu en temps utile les inoculations de vaccin triple de l'Institut Pasteur, d'Alger, n'avait présenté d'affections typhoïdiques. Par contre, 131 cas étaient relevés chez ceux qui avaient échappé complètement ou incomplètement à la vaccination.

Enfin, dans la région lyonnaise (dans la XIV^e région) où le vaccin employé était le vaccin chauffé de Widal, de l'Institut Pasteur, à mesure que la vaccination se généralisait, la morbidité tombait dans les proportions suivantes :

De 20 à 1 pour les affections typhoïdes et paratyphoïdes.

De 16 à 1 pour les affections éberthiennes.

De 28 à 1 pour les affections paratyphoïdes.

Ces résultats sont consignés dans une thèse, inspirée par M. le professeur Paul Courmont, dans laquelle M. Edouard Barbier étudie le rôle et donne les statistiques du laboratoire militaire de l'Institut bactériologique de Lyon pendant quatre ans de guerre (1915-1918).

Après une telle énumération de chiffres, la valeur de la vaccination ne semble plus pouvoir être mise en

doute. Mais, dira-t-on, la caractéristique de toute épidémie n'est-elle pas de fournir pendant un laps de temps qui n'est jamais de bien longue durée, un chiffre très élevé de cas pour tomber ensuite à un taux insignifiant? La suite de ce travail par l'étude de la typhoïde dans la population non vaccinée montrera qu'on ne peut, contre les résultats de la vaccination, invoquer un tel argument; la courbe de mortalité typhoïdique n'a pas évolué parallèlement chez les militaires vaccinés, où elle tombe presque verticalement, et dans les services de typhiques femmes où, pendant la même période, le pourcentage des cas s'élève. La diminution très nette de morbidité constatée dans l'armée, pendant une guerre violente et prolongée qui accroît terriblement les causes favorisant par la fatigue et le surmenage qu'elle impose, est donc bien fonction directe de la vaccination.

CHAPITRE II

La morbidité typhoïdique dans la population civile d'après les statistiques parisiennes

1° Influence du sexe et de l'âge sur la prédisposition à la fièvre typhoïde

Les statistiques qui vont être signalées étudient la morbidité typhoïdique de la population civile, d'une part avant la guerre, d'autre part après la vaccination de la population masculine revenue des armées. La grande place qu'occupent dans les variations qu'elles mettent en évidence, les conditions d'âge et de sexe, invitait à se reporter à un ouvrage déjà vieux, puisqu'il date de 1878, mais remarquablement documenté, qui les étudie bien. Ce livre est le « *Traité de la fièvre typhoïde* », de Charles Murchison, médecin consultant de l'hôpital des fiévreux de Londres; « on ne saurait trop le lire », écrivait le professeur Vincent. Exposons donc l'avis de

Ch. Murchison sur l'influence du sexe et de l'âge, envisagés comme causes prédisposantes :

A. — Le sexe

Pour Murchison, la fièvre typhoïde attaquerait également les deux sexes ; son affirmation est d'ailleurs solidement appuyée. Sur 5.988 cas recueillis à l'hôpital des fiévreux de Londres, en vingt-trois ans (1848-1870), il y avait :

3.001 hommes,

2.987 femmes.

Sur 2.342 cas réunis par Bartlett et provenant de différentes sources américaines, on comptait :

1.179 hommes,

1.163 femmes.

Lorsque, dans certains hôpitaux, la prépondérance d'un sexe serait nettement observée, des circonstances accidentelles l'expliqueraient. Murchison, par exemple, cite 138 cas observés par Louis, à Paris, sur lesquels il n'y avait que 32 femmes, parce que les hommes représentaient alors la majeure partie des étrangers, à Paris, ne pouvant être traités chez eux.

Murchison est cependant d'accord avec West pour affirmer que la fièvre typhoïde est bien plus commune chez les garçons que chez les filles, et il signale que sur 232 cas observés par Barthez, Rilliet et Taupin, il y avait 166 garçons et seulement 66 filles.

B. — L'âge

Il est bien entendu que la typhoïde peut se rencontrer

aux âges extrêmes, mais les auteurs s'accordent pour affirmer qu'elle frappe surtout la jeunesse et l'adolescence. Pour Murchison, l'âge moyen, sur 1.772 cas admis à l'hôpital des fiévreux pendant dix ans (1848-1857) était 21 ans 25.

Pour les hommes, 21,45,

Pour les femmes, 21,06.

D'après J. Bertillon, la courbe de la fièvre typhoïde, basse la première année, s'élève de un à quatre ans, c'est-à-dire, dès que l'enfant prend une nourriture se rapprochant de celle de l'adulte, reste stationnaire jusqu'à quatorze ans, monte rapidement et atteint son maximum entre quinze et vingt-quatre ans, demeure haute jusqu'à trente ans, puis descend sans cesse. Elle explique pourquoi, avant la vaccination, la typhoïde était si fréquente dans l'armée.

Ces différentes constatations permettent d'établir qu'avant la vaccination, la fièvre typhoïde :

1° attaquait également les deux sexes ;

2° se rencontrait le plus souvent vers 21 ans environ, aussi bien chez l'homme que chez la femme.

Voyons maintenant si ce parallélisme n'a pas été modifié.

2° Les statistiques parisiennes

A. — Statistiques de M. le professeur Chauffard

Elles portent sur 86 cas recueillis dans la clinique de Saint-Antoine : leur grand intérêt réside dans l'abaisse-

ment de l'âge moyen chez les typhiques hommes, les conditions d'âge chez les typhiques femmes ne subissant au contraire aucune variation.

1° ANNÉES 1912-1913	HOMMES	FEMMES
Nombre de cas.....	11	42
Age moyen des malades.....	24 ans	27 ans
Proportion des cas Avant 20 ans.	27,5 %	19 %
Après 20 ans.	72,5 %	81 %

2° ANNÉES 1918-1919-1920	HOMMES	FEMMES
Nombre de cas.....	10	23
Age moyen des malades.....	17 ans 1/2	27 ans
Proportion des cas Avant 20 ans.	90 %	24,5 %
Après 20 ans.	10 %	75,5 %

Donc, chez les femmes, pas de changement dans la proportion des typhoïdes suivant l'âge ; l'âge moyen reste 27 ans. Chez les hommes, au contraire, grosse modification : l'âge moyen de 24 tombe à 17 ans et demi, et, de plus, la proportion des cas avant 20 ans, passe de 27.5 % à 90 %. Cette variation frappante est ainsi expliquée par M. le professeur Chauffard: « Toute la population masculine qui a été mobilisée, et qui, par cela même, a subi une ou plusieurs fois la vaccination préventive anti-typhoïdique, est encore en état d'immunisation, et une telle constatation, faite deux ans après la fin de la guerre est de grand intérêt, puisqu'elle nous montre l'efficacité durable de la méthode. Sans doute, cette immunisation est destinée à décroître, mais, pour le moment, il me paraît difficile de mettre en doute sa persistance.. »

B. — Statistique de M. Ch. Achard

Elle porte sur 25 cas constatés à l'hôpital Beaujon, pendant les trois derniers mois de l'année 1919 et toute l'année 1920.

Elle permet de se rendre compte des trois faits suivants :

1° Avant la guerre, les hommes formaient le gros du contingent des malades atteints d'affections typhoïdiques; depuis la vaccination, au contraire, les typhiques femmes sont plus nombreuses. On compte, en effet, sur 25 cas : 17 femmes et 8 hommes.

2° Parmi les hommes, trois avaient été antérieurement vaccinés. Tous ont eu des formes légères. Le premier avait été vacciné en 1914; il a fait une paratyphoïde B, d'ailleurs bénigne; rien de surprenant, puisqu'on ne vaccinait alors que contre la typhoïde. Le second avait été vacciné trois ans auparavant, en 1917, au vaccin triple T. A. B.; sa typhoïde ne dura que dix-sept jours. Le troisième, vacciné en 1916, avait reçu une nouvelle dose en 1917; une dernière en 1918; deux ans après, il fit une infection légère de quinze jours, avec agglutination surtout du paratyphique B. La mortalité a donc été nulle chez ces vaccinés.

Chez les non vaccinés, au contraire, on note quatre morts et diverses complications plus ou moins sérieuses.

3° Les vaccinés ne représentent qu'un huitième des cas observés.

C. — Statistiques de M. Emile Sergent

Elles portent sur 44 cas, observés à l'hôpital de la Charité. Elles confirment les faits précédents.

ANNÉES 1911-1912-1913	HOMMES	FEMMES
—	—	—
Nombre de cas.....	18	9
Age moyen des malades.....	27 ans	26 ans
Proportion des cas	Avant 20 ans. 38,5 %	22,5 %
	Après 20 ans. 61,5 %	77,5 %

ANNÉES 1918-1919-1920	HOMMES	FEMMES
—	—	—
Nombre de cas.....	4	13
Age moyen des malades.....	24 ans	26 ans
Proportion des cas	Avant 20 ans. 75 %	23 %
	Après 20 ans. 25 %	77 %

L'âge moyen des hommes, après la vaccination, est ici plus élevé que dans la statistique de M. le professeur **Chauffard**, car sur les quatre cas observés, se trouve celui d'un sujet de 41 ans qui n'avait jamais été vacciné. Malgré cela, les chiffres ci-dessus, comme les précédents, montrent :

1° que l'âge moyen des hommes s'est abaissé de 27 à 24 ans; l'âge moyen des femmes ne variant pas;

2° que le pourcentage chez les hommes des cas avant 20 ans est passé de 38,5 % à 75 %, celui des femmes restant le même;

3° que le nombre des femmes atteintes a augmenté, alors qu'au contraire, diminuait celui des hommes.

D. — Statistique de MM. Courtois, Suffit et Bourgeois

Elle porte sur 118 cas réunis au service spécial des typhoïdes de l'hôpital Dubois, du 1^{er} juillet 1919 au 1^{er} janvier 1921. Elle ne permet pas, comme les précédentes, de se rendre compte de l'influence de la vaccination, la majeure partie des sujets étant des étrangers de passage à Paris. Sur ces 118 cas, on compte :

Hommes : 41,

Femmes : 77.

En définitive, quoique portant sur un nombre de cas évidemment modeste, ces différentes statistiques semblent bien démontrer que la plupart des hommes soumis pendant la guerre à la vaccination, se trouvent encore en pleine période d'immunisation. Nous allons voir maintenant si les résultats constatés à Lyon cadrent avec ces derniers.

CHAPITRE III

La morbidité typhoïdique dans la population civile d'après les statistiques lyonnaises

Devant un problème aussi sérieux et aussi délicat que celui de la vaccination antityphoïdique de la population civile, on voudrait que les documents analogues à ceux fournis par MM. Chauffard, Achard, Sergent, abondent. Nous sommes loin des riches tableaux de Murchinson, mais il est vrai que la vaccination n'est appliquée en grand que depuis 1914. Cependant si, comme l'Académie de Médecine vient de le réclamer, toute déclaration de fièvre typhoïde était accompagnée d'une mention spéciale indiquant si le malade a été vacciné, à quelle époque et dans quelles conditions, on aurait alors un grand nombre de renseignements. Il ne faut pas oublier, en effet, que malgré les incontestables progrès de l'hygiène, la typhoïde fait encore de gros ravages en France. En 1914, on a enregistré 8.714 décès causés par cette mala-

die (statistique sanitaire de la France). Mais les résultats du désir de l'Académie de Médecine se feront longtemps attendre, aussi, serait-il souhaitable que les statistiques des services où sont soignés les typhiques soient publiées nombreuses, afin de préciser ce point encore vague qu'est la durée de l'immunisation vaccinale.

Les statistiques lyonnaises, établies par M. Rebattu, médecin des Hôpitaux, portent sur la totalité des typhiques hospitalisés à Lyon pendant les années 1912, 1913 et 1920, soit à l'hôpital Saint-Pothin, soit à la Croix-Rousse. Depuis 1908, un pavillon d'isolement recevait, à l'hôpital de la Croix-Rousse les typhiques femmes, tandis que les typhiques hommes étaient traités dans un service spécial à Saint-Pothin. Depuis le 1^{er} septembre 1920, tous les cas sont réunis à l'hôpital des contagieux de la Croix-Rousse.

Les statistiques lyonnaises présentent un nombre de malades beaucoup plus élevé que les statistiques parisiennes et permettent une comparaison très édifiante entre la morbidité typhique chez l'homme et chez la femme. Elles en diffèrent un peu en ce qu'elles mettent en regard avec les données de 1912 et 1913 non pas celles de 1917, 1918 ou 1919, mais celles de 1920. On s'explique facilement ce choix : pour se rendre compte en effet de l'influence de la vaccination antérieure chez les hommes, c'était bien les résultats de 1920 qu'il fallait comparer à ceux de la période d'avant-guerre, car, pour un grand nombre de soldats, 1919 a été l'année de démobilisation.

Dans ces statistiques, sont successivement étudiés :

1° le pourcentage des cas de fièvre typhoïde chez l'homme et chez la femme ;

2° la moyenne d'âge des malades ;

3° le pourcentage des sujets dont l'âge ne dépasse pas 21 ans ;

4° le pourcentage des cas de typhoïde observés chez des sujets antérieurement vaccinés.

A. — Pourcentage des cas de fièvre typhoïde

	HOMMES	FEMMES	TOTAL
En 1912			
Nombre de cas....	80	130	210
Pourcentage	38,03 %	61,07 %	
En 1913			
Nombre de cas....	92	151	243
Pourcentage	37,86 %	62,14 %	
En 1920			
Nombre de cas....	60	152	212
Pourcentage	28,33 %	71,67 %	
Pourcentage	22,64 %	77,36 %	

Le second pourcentage de 1920 est obtenu en ne tenant compte que des sujets français, car sur les 60 sujets, 12 étaient étrangers.

Donc, bien qu'on ne note pas ici un renversement de proportions comme dans les chiffres fournis par MM. Achard et Sergent (où l'on voit la proportion des hommes entrés pour affections typhoïdes être supérieure à

celle des femmes avant la guerre, puis après la vaccination, celle des femmes l'emporter de beaucoup), il n'en est pas moins intéressant de constater une réduction notable du pourcentage des hommes. Nous le voyons, en effet, tomber de 38 environ à 28,33 ou 22,64, si l'on élimine Serbes, Arabes, Polonais, bref, les étrangers.

B. — Moyenne d'âge

1° Pour les femmes, l'âge moyen :

en 1912-1913, oscille entre 29 et 32 ans ;

en 1920, est de 31,11.

Donc, pas de modification appréciable.

2° Pour les hommes, l'âge moyen :

en 1912, est de 32,55 ;

en 1913, est de 36,45 ;

en 1920, tombe à 29,60.

Donc, abaissement extrêmement net, beaucoup moins considérable, cependant, que ceux constatés :

a) par M. Chauffard : 17 ans $1/2$ au lieu de 24 ;

b) par M. Sergent : 24 ans au lieu de 27.

Mais il importe ici beaucoup plus de considérer la signification de l'abaissement lui-même que sa grandeur.

On peut également remarquer, au passage, les différences existant au point de vue de l'âge moyen entre les données actuelles et celles bien plus vieilles de Ch. Murchison, pour lequel l'âge moyen était :

chez les hommes : 21,45 ;

chez les femmes : 21,06.

On s'aperçoit qu'il y avait alors parallélisme d'âge dans les deux sexes, tandis que maintenant, des dissemblances s'accusent. Aussi, l'intérêt des résultats ci-dessus, réside-t-il dans la constatation d'un abaissement d'âge moyen chez l'homme, celui des femmes n'étant pas modifié.

C. — Pourcentage des cas chez les sujets dont l'âge ne dépasse pas 21 ans

Il est, pour les typhiques hommes, de :

en 1912 : 21,73 % ;

en 1913 : 10,22 % ;

en 1920 : 35,29 %.

Ces chiffres sont moins caractéristiques que ceux de M. le professeur Chauffard, dont tous les malades, sauf un homme de 45 ans (non vacciné) avaient de 16 à 18 ans. Malgré cela, l'augmentation de la proportion des cas chez les jeunes est nette. D'ailleurs, de même que dans les statistiques de M. Sergent (où la présence d'un sujet de 41 ans non vacciné élève grandement l'âge moyen établi sur 4 cas masculins seulement), dans les statistiques lyonnaises, également, figurent plusieurs typhiques de 50 à 60 ans, ce qui rapidement fait monter la moyenne d'âge. Ces cas au-dessus de 50 ans sont-ils fréquents ? Beaucoup répondent non, mais Murchison, cependant, en a observé à l'hôpital des fiévreux de Londres 83 sur 5.911, soit 1,37 % ; il ajoute que cette proportion est bien plus grande qu'elle ne le semble tout d'abord, car le septième seulement de la population entière de l'Angleterre et du Pays de Galles est représenté

par des gens ayant plus de 50 ans, dont la plupart sont peut-être à l'abri de la typhoïde à cause d'une précédente atteinte.

Donc, quoique le pourcentage des sujets dont l'âge ne dépasse pas 21 ans ne soit pas aussi élevé que dans les statistiques parisiennes (90 % et 75 %), il est cependant dans les statistiques lyonnaises beaucoup plus élevé en 1920 qu'en 1912 et 1913.

On pourrait évidemment faire remarquer qu'un important facteur d'accroissement de la proportion des cas avant 20 ans chez les typhiques hommes ou d'abaissement de leur âge moyen est représenté par les pertes gigantesques qui ont accompagné la guerre. Dans son numéro de février 1920, le « Journal de la Société de Statistique de Paris » les évaluait ainsi pour la période allant du début des hostilités au 11 novembre 1918 :

	MORTS	DISPARUS	TOTAUX
Armée de terre.....	1.122.400	260.000	1.383.000
Armée de mer.....	5.521	4.994	10.515
Ensemble	1.127.921	265.594	1.393.515

Soit, en nombre rond, 1.400.000 morts ou disparus, représentés en presque totalité par des hommes de 20 à 45 ans. L'importance de ces pertes s'accuse encore lorsqu'on les compare au chiffre total des mobilisés : 8.410.000. On pourrait donc penser que c'est parce qu'il y a maintenant moins d'hommes de 20 à 45 ans, et relativement beaucoup plus de jeunes gens de moins de 20 ans qu'ont été faites les précédentes constatations. Mais il ne faut pas oublier :

1° que la grippe, les soucis, les privations, ont également accru, mais certes pas dans des proportions comparables, la mortalité féminine ;

2° qu'une bonne partie des pertes de guerre est constituée par le contingent colonial ;

3° que dans les agglomérations parisienne et lyonnaise, il y a eu, pendant la guerre, et il y a encore, par rapport à 1914, une surpopulation. A ce sujet, il est intéressant de signaler un article de Maurice Dervavrin, intitulé : « Quelques chiffres à propos des élections législatives de 1919 ». L'auteur y constate que si le nombre des électeurs inscrits a sensiblement diminué, ce fait : « n'a revêtu ni le caractère de généralité, ni l'ampleur qu'on aurait été tenté de lui attribuer après avoir pris connaissance du chiffre de nos pertes militaires ». Il signale également qu'à côté des quatre départements les plus touchés, comme l'Aisne, où la diminution est de 11 %, il en est où est signalée une augmentation :

Seine : 20,5 % ;

Rhône : 5,5 %.

Or, pour les statistiques précédentes, ce sont ces deux départements qui nous intéressent. L'abaissement de l'âge moyen des typhiques hommes reste donc bien fonction de leur vaccination.

Il faut toutefois reconnaître qu'un certain nombre d'hommes ont été immunisés par la typhoïde même qu'ils ont contractée pendant l'épidémie de 1914-1915.

D. — Pourcentage des cas de typhoïde observés
chez des sujets vaccinés

Nombre de typhiques hommes.....	60
Vaccinés	9

Parmi les hommes, 48 sont Français, 12 sont étrangers; parmi les vaccinés, 8 sont Français et 1 Italien. Ce dernier a eu une forme sérieuse qui s'est terminée par la guérison. Des huit Français vaccinés, trois qui n'avaient pas reçu le vaccin triple T. A. B., mais seulement le vaccin simple antiéberthien de la première année de guerre, ont eu une paratyphoïde légère. Un quatrième a présenté une paratyphoïde avec rechute, un cinquième, vacciné en 1916. 1917, 1918, a eu une forme sérieuse, un autre, qui avait eu la typhoïde, puis, en 1919, une paratyphoïde, a contracté une nouvelle fièvre d'ailleurs légère; enfin, les deux derniers sont morts, mais l'un d'eux n'avait été vacciné qu'incomplètement. Donc, 15 % seulement des typhiques avaient été vaccinés, et plusieurs incomplètement. La plupart ont eu des formes légères.

Cette question de l'évolution de la fièvre typhoïde chez les sujets ayant reçu du vaccin antityphoïdique avait déjà été étudiée par André Menville, dans une thèse basée sur l'examen de plus de mille malades. Ce travail, datant de 1915, les bénéfices de la vaccination antiparatyphoïdique et de la revaccination n'étaient pas encore acquis. Mais son auteur notait déjà la bénignité d'allure de la typhoïde, surtout lorsqu'elle apparaît : « chez des sujets vaccinés depuis un temps convenable et par une

dose suffisante de bacilles morts ». Il concluait ainsi : « les sujets vaccinés méthodiquement depuis un certain temps ne sont pas protégés complètement contre le syndrome fièvre typhoïde, mais font des typhoïdes bénignes. » Les résultats étaient nettement favorables à l'extension de la vaccination antityphoïdique envisagée comme méthode de prophylaxie.

En résumé, de l'étude statistique comparée de la morbidité typhique dans les hôpitaux lyonnais en 1912-1913 d'un côté, 1920 de l'autre, on peut tirer les conclusions suivantes :

1° Le pourcentage des typhiques hommes est tombé de 38,03 % et 37,86 % à 28,33 % en 1920 et 22,64 %, si l'on ne tient compte que des sujets français.

2° L'âge moyen des typhiques hommes est actuellement de 29,60 au lieu de 32,55 et 36,45. Le pourcentage des typhiques âgés de moins de 21 ans est de 35,29 % au lieu de 21,73 et 10,22 %.

3° Sur 60 typhiques, 9 seulement avaient été vaccinés, dont 8 Français, c'est-à-dire 15 %. La plupart ont eu des formes bénignes. Il y a cependant deux décès à enregistrer.

De tels résultats permettent d'affirmer que la morbidité typhoïdique chez l'homme a considérablement diminué depuis la vaccination, que le nombre de vaccinés contractant à nouveau la typhoïde est très réduite, qu'il s'agit le plus souvent de formes légères. On a bien l'impression de se trouver en face d'une persistance de l'immunisation vaccinale.

CHAPITRE IV

Comparaison des résultats tournis par les diverses statistiques

Si, par quelques points, les statistiques lyonnaises diffèrent des parisiennes, il n'en est pas moins vrai qu'elles confirment pleinement les constatations apportées par MM. Chauffard, Achard et Sergent.

1° Pourcentage des cas de fièvre typhoïde chez l'homme et chez la femme

Sauf celle de M. Chauffard, dont l'intérêt réside surtout dans les modifications d'âge, les statistiques s'accordent à montrer la baisse du pourcentage des typhiques hommes.

2° Moyenne d'âge des malades

Toutes les statistiques signalent un abaissement très net chez les hommes de l'âge moyen, par rapport aux an-

nées d'avant-guerre, l'âge moyen des femmes ne variant pas :

a) Pour les hommes, on a :

(M. Chauffard)	(M. Sergent)	(M. Rebattu)
17 ans 1/2	24 ans	29,6
au lieu de 24 ans	27 ans	34 ans

b) Pour les femmes, mêmes chiffres avant et après la guerre :

27 ans	26 ans	31 ans
--------	--------	--------

3° Pourcentage des cas chez les sujets dont l'âge ne dépasse pas 21 ans

Toutes les statistiques constatent un accroissement du nombre de cas chez les jeunes. Les statistiques parisiennes étudient la proportion des cas avant 20 ans et après 20 ans, les lyonnaises, avant et après 21 ans. Dans les unes comme dans les autres, le pourcentage des cas avant 20 ans ou 21 ans s'est fortement accru :

1912-1913	27,5 %	38,5 %	15,98 %
1920	90 %	75 %	35,29 %

Chez les femmes, la proportion des cas avant 20 ans et après 20 ans reste analogue à celle d'avant-guerre.

4° Pourcentage des cas de typhoïde observés chez des sujets vaccinés

Les statistiques établissent la petite proportion de vaccinés ayant contracté la typhoïde ou signalant que l'af-

fection est en général bénigne chez la plupart de ceux qui ont reçu une vaccination complète.

En définitive, les statistiques s'accordent à montrer qu'à l'heure actuelle la fièvre typhoïde devient une rareté chez les hommes âgés de 20 à 45 ans, les cas observés dans les différents services hospitaliers étant surtout ceux de jeunes gens de moins de 20 ans ou de femmes.

Les vaccinations antérieures semblent donc bien protéger encore la population masculine qui a été mobilisée. Ce résultat, joint aux chiffres plus haut signalés, qui attestent avec quelle maîtrise la vaccination a jugulé le fléau typhique pendant la guerre, joint également aux observations frappantes de M. le professeur Vincent qui seront exposées plus loin, légitimaient bien la question soulevée à l'Académie de Médecine : « Ne paraît-il pas à la fois logique et nécessaire d'étendre à la population civile le bénéfice incontestable de la prophylaxie vaccinale ? »

CHAPITRE V

La question de la vaccination antityphoïdique de la population civile

I. — Les bienfaits de l'hygiène pendant la guerre. Nécessité, dans un pays éprouvé comme le nôtre, de lutter contre les « maladies évitables ».

La guerre ne s'est pas contentée de prouver l'efficacité de la vaccination antityphoïdique, car elle a montré en même temps de la façon la plus brillante, ce que l'on pouvait attendre de l'hygiène. On sait quel terrible ennemi étaient autrefois les maladies contagieuses pour les troupes surmenées. En 1814, ce n'étaient pas les blessés, mais les soldats atteints de typhus, qui encombraient les salles de l'hôpital de la Pitié. « On dédoublait les lits, on ne laissa qu'un matelas; on mit de la paille dans les corridors, dans les vestibules, dans l'église même. Les malades étaient les uns sur les autres. Les vides que la mort y faisait chaque jour étaient remplis

par le convoi du lendemain. » Voilà ce que nous apprennent les chroniques d'alors. A la même époque, on racontait que Desgenettes, en Egypte, traversant les quartiers où régnait la peste, n'avait pas hésité, pour remonter un moral singulièrement bas, à s'inoculer le pus d'un bubon. Enfin, à une date moins lointaine, en 1870, la variole causait 100.000 morts.

De 1914 à 1919, au contraire, l'état sanitaire de nos troupes est resté excellent; ni choléra, ni typhus, ni variole; on a bénéficié des admirables découvertes bactériologiques qui avaient été faites, on a tenu grand compte des conseils des hygiénistes. Les notions que nous avons actuellement des maladies, nous ont fourni contre elles des armes sérieuses : on les a utilisées. La Commission supérieure d'Epidémiologie, le Comité technique de Santé, le Conseil supérieur de surveillance des eaux d'alimentation, ont rendu de très gros services; des laboratoires militaires de bactériologie ont exécuté toutes les opérations nécessaires pour déceler, dans le minimum de temps les cas de diphtérie, dysenterie, méningite cérébro-spinale, typhoïde, paratyphoïde A et B; ils ont recherché les porteurs de germes, se sont chargés des analyses d'eau, ont surveillé l'hygiène de l'alimentation, fabriqué des vaccins, bref, permis une lutte efficace contre les maladies épidémiques. On peut se rendre compte de leur travail en apprenant que dans les services de l'Institut bactériologique de Lyon, mis dès août 1914 à la disposition de l'armée par M. le professeur Jules Courmont, furent effectuées 7.000 recherches bactériologiques pendant la première année, près de 20.000 pendant la dernière. Grâce à ces diverses mesures, l'iso-

lement des contagieux fut précoce et les fléaux d'autrefois ne s'abattirent pas sur nos armées.

Malheureusement, l'importance des pertes en hommes pendant la guerre qui vient de finir, le fait qu'elle a permis à la tuberculose, la syphilis, l'alcoolisme de multiplier leurs méfaits, pose avec plus d'angoisse peut-être qu'en 1914 l'inquiétant problème de la dépopulation. Laissant volontairement de côté le facteur natalité, n'envisageons ici que le facteur mortalité. La mortalité a baissé en France, mais dans les nations voisines, elle a baissé beaucoup plus vite encore. « Si la mortalité française, écrivait le regretté professeur Jules Courmont, était au taux de la mortalité norvégienne, nous gagnerions chaque année 273.000 existences. Au taux de l'Angleterre, nous en gagnerions encore plus de 200.000. » Il faut donc, avec plus de soins, plus de moyens, plus d'énergie, lutter contre les « maladies évitables ». On peut, au moyen de précautions, faciles à prendre, diminuer considérablement les ravages de la tuberculose, de la syphilis, de la rougeole, de la diphtérie, de la méningite cérébro-spinale, de l'alcoolisme, de la typhoïde. Le nombre de décès attribués à cette maladie qui nous intéresse particulièrement, a été, pendant une série d'années, le suivant :

1906	5.453
1907	5.133
1908	4.855
1909	3.857
1910	3.165
1911	5.283

1912	3.739
1913	3.592
1914	8.714
1915	6.407

Ces chiffres ne montrent-ils pas que prévenir la typhoïde serait un gros progrès à réaliser ? Cela est d'autant plus manifeste que chez nous, en 1914, par exemple, on notait à côté de 8.714 morts par typhoïde un nombre de décès de beaucoup supérieur à celui des naissances .

Décès	693.479
Naissances	594.222

Prévenir la typhoïde, ce serait encore supprimer toutes ses séquelles ; elles sont multiples et peuvent parfois entraîner un état de déchéance qui conduit tantôt à la mort, tantôt à l'asile. La typhoïde, en effet, frappe le rein, le cœur, le système nerveux. Chez certains, elle se contente d'affaiblir la mémoire, mais chez d'autres, elle atteint le jugement, rouille le mécanisme de la pensée et fait apparaître les troubles psychiques les plus divers.

Pour lutter avec le maximum d'efficacité contre la typhoïde, il conviendra donc d'accroître, non seulement « les mesures d'hygiène générale », comme par exemple la surveillance attentive des eaux de boisson, mais aussi de faire un plus large emploi « des mesures spéciales », dont une des plus importantes est la vaccination. A la « prévention collective », il faut ajouter la « prévention individuelle », ainsi que le recommande le professeur Chauffard, qui indique, dans la petite anecdote suivante les bienfaits qu'il attend de la vaccination : « Quand j'avais l'honneur d'être l'interne de Brouardel,

je lui ai plus d'une fois entendu dire qu'un jour viendrait où un cas de cas de fièvre typhoïde à l'hôpital serait une rareté que médecins et étudiants viendraient étudier comme une curiosité clinique, comme le spécimen attardé d'une maladie éteinte. A l'époque où parlait ainsi Brouardel, cela pouvait paraître une boutade humoristique, bien éloignée de toute réalisation possible, mais l'utopie d'hier est souvent la vérité de demain, et je crois bien que si l'on peut régler et mettre en pratique la vaccination antityphoïdique, on diminuera dans une proportion énorme la morbidité typhique. »

II. — Les résultats de la vaccination antityphoïdique de la population civile au cours des épidémies

Pour examiner les résultats de la vaccination antityphoïdique dans la population civile, il faut nous reporter aux communications faites à ce sujet à l'Académie de Médecine par M. le professeur Vincent : « Dans un nombre important de localités françaises ou étrangères, dit-il, la typho-vaccination a permis, depuis lors, d'immuniser de la manière la plus efficace les habitants (hommes, femmes et enfants), et lorsqu'elle a été pratiquée en grand, elle a abouti à l'arrêt de l'épidémie au bout de huit à douze jours en moyenne. » Puis l'auteur cite de nombreux exemples pris en France, en Belgique, en Espagne. Nous croyons utile de les énumérer :

1° EN FRANCE.

De très nombreuses épidémies ont permis de se rendre compte que la maladie a partout respecté les vaccinés

Les enfants n'ont pas été écartés du bénéfice de cette mesure préventive; si leur typhoïde, en effet, est en général moins grave que celle de l'adulte, il faut, chez les jeunes, redouter particulièrement les séquelles, la forme gastro-intestinale très dangereuse et enfin le fait qu'ayant des typhoïdes bénignes ou méconnues, ils constituent de véritables foyers de dissémination. A Paimpol, à Puy-l'Evêque, en 1913, à Paris, au Mans, au Creusot, à Alais, etc..., à l'occasion d'épidémies, de nombreux enfants ont été vaccinés et préservés; dans aucun cas, on ne note d'inconvénients.

Dans les zones voisines du front, dans le Nord, où un centre de vaccination pour les habitants avait été organisé dans la région de Nœux-les-Mines, dans l'Argonne, où les médecins militaires purent, sans accidents, vacciner même les vieillards, la typhoïde fut enrayée dans la population civile comme dans l'armée.

Dans le Loiret, à Jargeau, l'épidémie de l'été 1913 fournit un exemple éminemment instructif qui, pour M. Vincent, « constitue l'équivalent d'une expérience de laboratoire ». Le médecin de la localité avait découvert l'origine du fléau: l'usage de lait contaminé, et, voulant enrayer le mal, il proposa la vaccination. Dans 7 familles on accepte, dans 7 on refuse. Aucun nouveau cas n'est constaté dans les 7 premières (composées de 80 personnes parmi lesquelles 40 femmes et 8 enfants), tandis que dans les 7 dernières (41 personnes), pendant trois mois, la typhoïde continue et on relève 29 cas. « La proportion des cas de fièvre typhoïde chez les non vaccinés fut de 70 p. 100; celle des décès de 6,6 p. 100. »

Dans la Corrèze, à Egletons, dans une famille de

5 personnes, le père contracte la typhoïde. Une de ses filles se fait vacciner et reste à l'abri de l'affection. Une seconde le soigne après avoir refusé la vaccination: elle attrape la maladie ainsi, d'ailleurs, que la grand'mère et un enfant de deux ans, non vaccinés.

Dans l'Eure-et-Loir, à Ymonville, dans une famille de dix personnes, où la misère accroissait terriblement les causes favorisantes, cinq sont frappées de typhoïde; on vaccine les cinq autres; la maladie ne les touche pas.

2° AU MAROC.

Avant la vaccination de la population civile, un fait était frappant: dans les hôpitaux militaires, les locaux d'isolement pour typhoïde étaient vides, tandis que, dans les services civils, un nombre considérable de malades les encombraient. On s'explique ainsi pourquoi les nouveaux colons n'hésitent pas à se faire vacciner.

3° EN BELGIQUE.

Les inspecteurs d'hygiène signalent qu'ils ont souvent pratiqué la vaccination contre la typhoïde, pendant la guerre, à Ninove, Herzele, Dunderleeuw, Coninxheim, etc...; ils en constatent les heureux effets et remarquent que, quand ils la proposèrent, leur désir fut favorablement accueilli.

4° EN ESPAGNE.

M. le docteur Juan Peset, professeur à la Faculté de médecine de Séville, a entrepris, en faveur de la vaccination, une campagne couronnée de brillants succès.

Il a vacciné, à Torrente, près de la moitié de la population de la ville: 3.500 habitants, pendant l'épidémie de janvier 1917. Pas de typhoïde chez les vaccinés. Chez les non vaccinés, pourcentage de 21.5 cas de typhoïde pour 1.000. A Séville ou dans les environs, il vaccina 21.000 habitants. Il a montré, de plus, qu'il était inexact de prétendre que la vaccination réveillait ou aggravait la tuberculose.

Il est important de signaler qu'à Picana (province de Valence), 700 habitants ont accepté la vaccination alors qu'il n'y avait aucun cas de typhoïde. On devine l'heureuse propagande faite par les médecins pour faire comprendre les énormes avantages qu'il y avait à retirer de cette méthode préventive.

A Tomares (884 habitants), une épidémie éclate ; 1 habitant sur 7 est frappé ; on vaccine : la typhoïde respecte tous les vaccinés.

De cet ensemble de faits résulte qu'à tout âge on peut vacciner contre la typhoïde et qu'en période épidémique il est du devoir du médecin de la recommander chaleureusement.

Voici, d'ailleurs, les conclusions de M. H. Vincent :

« La typho-vaccination trouve son application, en premier lieu, dans les régions où la fièvre typhoïde règne à l'état endémo-épidémique ; en second lieu, dans les familles dont l'un ou dont plusieurs des membres sont atteints de la même maladie ; en troisième lieu, enfin, lorsque les commémoratifs, et « à fortiori », lorsque les examens bactériologiques dénoncent, parmi l'entourage des sujets sains, l'existence de porteurs de germes capa-

bles de contaminer tôt ou tard, ceux avec lesquels ils vivent en contact.

« Il faut toujours, dans ces cas, se hâter de faire la vaccination, sinon elle risque d'intervenir trop tard ; même pratiquée en période d'incubation de la fièvre typhoïde, elle peut cependant être salutaire en atténuant beaucoup l'infection. Elle peut même la prévenir si elle est faite pendant la première période de l'incubation. Je possède, de ces effets, des preuves démonstratives. »

III. — Les accidents consécutifs aux vaccinations antityphoïdiques

D'indiscutables accidents observés après la vaccination, sont signalés par divers auteurs. Mon camarade, le docteur Doncoff, les a étudiés, dans une thèse soutenue, à Lyon, le 6 avril 1921. Après avoir signalé que toutes les lésions organiques graves sont une contre-indication, il divise les accidents de la vaccination en deux catégories :

1° Ceux qui relèvent d'infections surajoutées dues soit à une faute opératoire, soit à une mauvaise préparation du vaccin, soit à une infection latente du sujet. Ils sont très rares et évitables.

2° Ceux qui dépendent directement de l'autogène vaccinal, nocif surtout sur un terrain préparé par une tare difficile à mettre en évidence. Il montre qu'ils peuvent être moteurs, sympathiques, sensitifs, neuro-psychiques, méningés, sensoriels (oculaires et auriculaires), mais termine en disant : « Ces accidents sont peu fréquents par rapport au nombre des vaccinations et rarement com-

portent un pronostic grave. Ils ne doivent pas être un obstacle à la vaccination. »

M. le professeur Lannois, qui avait inspiré cette thèse, écrivait également, dans un article sur la surdité, consécutive à la vaccination antityphoïdique : « Il va de soi que ce ne sont pas les faits rares comme ceux sur lesquels j'appelle, à mon tour, l'attention qui doivent détourner de la vaccination antityphoïdique et de ses indéniables bienfaits. »

IV: — La vaccination assure-t-elle une protection certaine ?

Nous avons vu que les affections typhoïdes peuvent se rencontrer chez les vaccinés. Certains auteurs se sont demandé s'il ne fallait pas alors accuser la dépression du sujet, la débilitation de l'organisme surmené par la guerre; d'autres croient que la virulence exagérée des germes pourrait, dans certaines épidémies, particulièrement sérieuses, triompher de l'immunité vaccinale. Mais les faits établissent également combien, en général, la fièvre des vaccinés est bénigne et brève.

Aussi serait-il ridicule de se faire une arme de quelques cas malheureux pour nier l'efficacité de la vaccination et en combattre la diffusion. M. le professeur Guizzetti (de Parme), a insisté beaucoup auprès des médecins italiens pour leur montrer l'effet désastreux qu'exerçaient ceux qui ne voulaient pas reconnaître les résultats obtenus. Il leur exposait que non seulement la vaccination avait diminué le nombre des malades, mais avait atténué la gravité de la maladie, abrégé la conva-

lescence, réduit la mortalité. Il avouait qu'elle ne conférait pas une immunité absolue, les dures conditions de la guerre pouvant faire diminuer ou disparaître une immunité qui serait plus grande en temps de paix. Il les engageait enfin à apporter dans la lutte contre la typhoïde tout leur concours et toute leur bonne volonté.

V. — Les conclusions du rapport présenté à l'Académie de Médecine

Nous avons dit plus haut qu'à la suite de ses observations, M. le professeur Chauffard avait posé, devant l'Académie de Médecine, la question de la vaccination antityphoïdique de la population civile. Il était d'avis que la première vaccination pourrait être faite au début de l'adolescence à quinze ans, la seconde à dix-huit ans, la troisième à vingt et un ans ; il pensait qu'un organisme mis ainsi trois fois en état d'immunisation temporaire serait bien près d'avoir conquis une immunisation définitive. Une Commission, composée de MM. Chauffard, Léon Bernard, Cazeneuve, Vincent, Calmette, Roux et Widal fut alors désignée pour s'occuper activement de cette question. Le 12 avril 1924, elle exposait le résultat de ses recherches. Tout d'abord, elle reconnaissait que les hommes vaccinés pendant leur mobilisation avaient conservé un degré notable d'immunité ; mais étant donné le nombre des techniques utilisées pendant la guerre, la connaissance encore imparfaite de la durée de l'immunité vaccinale, la difficulté de régler avec les données actuelles l'importante question de l'âge auquel doit se pratiquer la vaccination,

et aussi de préciser le nombre et la date des échéances où elle doit être renouvelée, la Commission ne pouvait demander de rendre obligatoire la vaccination antityphoïdique de la population civile. Pour cela, une documentation plus minutieuse était nécessaire. Par contre, elle signalait que les résultats acquis justifiaient un plus large emploi dans la population civile de la vaccination antityphoïdique qui n'y est encore que trop peu pratiquée, l'imposaient dans les agglomérations où la typhoïde ne cesse d'exercer ses funestes ravages, la recommandaient à ceux qui partent pour les colonies, à ceux qui voyagent beaucoup, à ceux que leur profession appelle au chevet des typhiques. Les conclusions, adoptées par l'Académie, étaient les suivantes :

« Il y a lieu de recommander et de propager, dans la population civile, la vaccination antityphoïdique par les vaccins T. A. B. Cette vaccination est particulièrement nécessaire dans les villes ou localités où la fièvre typhoïde est endémique et dans celles où éclate et se propage une épidémie typhique ; dans ce dernier cas, elle doit être généralisée et appliquée même chez les enfants et les vieillards.

« Il est désirable que toute déclaration de fièvre typhoïde, pour les cas hospitaliers, comme pour ceux soignés en dehors des hôpitaux, soit accompagnée d'une mention spéciale, précisant si le malade a été vacciné antérieurement, à quelle époque et dans quelles conditions. »

VI. — Une condition est nécessaire pour que la population civile accueille favorablement cette vaccination : il faut qu'elle comprenne son utilité.

Il arrive parfois que certains malades repoussent tout d'abord avec dédain la préparation ordonnée par le médecin qui avait appelé leur famille. Puis, la douleur devenant plus vive, l'insomnie les torturant, ils daignent essayer le remède; ils en constatent l'efficacité et sont ensuite les premiers à demander le renouvellement de l'ordonnance. Ils vantent alors ce qu'ils avaient autrefois critiqué; des gens en qui ils avaient toute confiance les avaient gavés d'erreurs dont petit à petit l'expérience venait souligner l'absurdité.

C'est un état d'esprit analogue qui explique la sourde hostilité que la majeure partie du public réserve, à toute mesure, dont l'intérêt immédiat ne s'impose pas à sa pensée.

Aussi y a-t-il toute une éducation à faire pour que la population civile comprenne les bienfaits qu'elle peut retirer de la vaccination antityphoïdique. Les sceptiques, certes, sont nombreux; mais, à côté de ceux qui ne le sont que par fanfaronnade, parce qu'ils croient de bon ton de toujours se moquer, beaucoup ne le sont que par ignorance; ils raisonnent sur l'exception et non sur la règle; ils savent que tel vacciné a attrapé la typhoïde et ce fait les frappe, mais ils ne songent pas que c'est à la vaccination que des milliers d'autres doivent la bonne santé dont ils sont fiers; ils doutent alors de la valeur des nouvelles méthodes qu'on préconise et les

considèrent bientôt comme inutiles ou redoutables, parce que de stupides bavards auront faussé leur jugement en multipliant et démesurant des faits minuscules et rares, parce qu'ils ignorent les résultats merveilleux qu'elles ont donnés, parce qu'ils ne connaissent ni le danger couru en risquant la typhoïde, ni celui qu'ils peuvent faire courir en devenant des porteurs de germes, à leur famille et à tous ceux qui les environnent. C'est au médecin qu'il appartient de leur donner ces si importantes notions. Signalons en passant que certains auteurs, devant les graves épidémies que peut engendrer un seul porteur de germes, ont été jusqu'à proposer leur traitement chirurgical par l'ablation de vésicule ou la cholécystostomie temporaire avec drainage, et, au besoin, lavages modificateurs des voies biliaires.

Le médecin doit donc ne ménager ni son temps, ni ses efforts, quand il s'agit de faire adopter des procédés dont l'utilité est facile à mettre en évidence. Son influence est certaine. La vaccination des habitants de Coninxheim s'effectua, sans difficultés, avec une conférence publique, et quand éclata l'épidémie de Puy-l'Evêque, après une causerie sur les dangers de la typhoïde et les bienfaits de la vaccination préventive, presque tous les habitants vinrent spontanément se faire vacciner.

Il faut donc s'attacher sans cesse à faire pénétrer dans tous les milieux, dans tous les foyers, les quelques principes nécessaires à l'essor de l'hygiène. Il faut que l'éducation de l'enfant le prépare à les recevoir. C'est de cette façon qu'on pourra créer la mentalité nécessaire à l'éclo-

sion des plus grands progrès, c'est ainsi qu'on arrivera à la généralisation de la vaccination antityphique. Son utilité est indiscutable. Rappelons, en terminant, avec quelle netteté la proclame le professeur Vincent :

« Je pense avoir contribué à assurer l'obligation de la vaccination antityphoïdique dans l'armée. J'ai enfin combattu avec assez d'énergie et de persévérance en faveur de l'application de cette méthode dans la population civile pour qu'on ne se méprenne point sur mon sentiment intime, ni sur mon désir profond de voir, au plus tôt, cette mesure prophylactique si salubre admise par tous et pratiquée chez tous.

« Ce sera, ce jour-là, l'une des plus belles victoires de l'hygiène.

« La fièvre typhoïde est, avec la variole, la plus évitable de toutes les maladies. »

CONCLUSIONS

1° L'efficacité de la vaccination antityphoïdique et antiparatyphoïdique a été démontrée par sa mise en pratique obligatoire dans l'armée où, dès son application, la courbe de morbidité des maladies typhoïdes est descendue presque verticalement. Le pourcentage des cas pour 1.000 qui était, en effet, de 7,24 en décembre 1914, tombait au-dessous de l'unité dès février 1916.

Par la très vaste expérience qu'elle a réalisée, la guerre a, de plus, permis de se rendre compte que les accidents consécutifs à la vaccination étaient peu fréquents et rarement graves.

2° Les statistiques lyonnaises, portant sur la totalité de typhiques civils hospitalisés soit à Saint-Pothin, soit à la Croix-Rousse, en 1912 et 1913 d'une part; et, d'autre part, en 1920, ont fourni les résultats suivants:

a) Le pourcentage des typhiques hommes (de tout âge), est tombé de 38,03 % en 1912 et 37,86 % en 1913, à 28,33 % en 1920 et 22,64 %, si l'on élimine les étrangers. Celui des typhiques femmes, ou contraire, s'est élevé de 61,07 % en 1912 et 62,14 % en 1913, à 71,67 % en 1920.

b) L'âge moyen des typhiques hommes qui était de 32,55 en 1912 et 36,45 en 1913, s'est abaissé, en 1920, à 29,60. Celui des typhiques femmes qui oscillait, en 1912 et 1913, entre 29 et 32 ans, restait, en 1920, à 31,11.

c) Le pourcentage des cas jusqu'à 21 ans, qui était, chez les typhiques hommes, de 21,73 % en 1912 et de 10,22 % en 1913, s'est élevé à 35,29 % en 1920; chez les typhiques femmes, il était de 30 % en 1912 et 32 % en 1913, mais restait à 30 % en 1920.

d) Sur 60 typhiques hommes, 9 seulement avaient été vaccinés, dont 8 Français, c'est-à-dire 15 %. La plupart ont eu des formes bénignes.

3° Les statistiques lyonnaises s'accordent donc bien avec les statistiques parisiennes signalées au cours de ce travail pour établir que, depuis la vaccination :

a) Le pourcentage des typhiques hommes a diminué, tandis que celui des typhiques femmes s'est élevé (la vaccination n'est toutefois pas le seul facteur de cet abaissement).

b) L'âge moyen des typhiques hommes s'est abaissé, tandis que celui des femmes est resté stationnaire.

c) Le pourcentage des cas jusqu'à 21 ans s'est accru chez les typhiques hommes, n'a subi que d'insignifiantes modifications chez les typhiques femmes.

d) Le pourcentage des vaccinés dans les cas de typhoïde, observés chez les civils hommes, s'est montré très faible. Les femmes n'étaient pas vaccinées.

e) Les typhiques vaccinés ont eu, en général, des formes bénignes et brèves.

4° La vaccination de la population civile, à l'occasion de nombreuses épidémies, en France, en Belgique, en Espagne, a protégé nettement les vaccinés contre la maladie.

5° Pareil faisceau de constatations nous invite à faire tous nos efforts pour permettre la généralisation d'une méthode préventive si heureuse dans ses résultats, mais qui ne doit nullement faire négliger les rigoureuses mesures d'hygiène générale que réclament les affections typhoïdes: protection de l'eau potable, évacuation convenable des eaux souillées, surveillance des aliments, recherche des porteurs de germes, propreté des mains, déclaration et désinfection.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

P. COURMONT.

Vu :

LE DOYEN :

JEAN LEPINE

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 21 mai 1921.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

Pour le Recteur et par délégation :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

L. JOSSERAND.

BIBLIOGRAPHIE

- ACHARD (Ch.). — La fièvre typhoïde dans les deux sexes depuis la guerre (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 3, 18 janvier 1921).
- Armand DEVILLE, PAISSEAU et LEMAIRE. — Rôle de la vaccination antityphoïdique et antiparatyphoïdique dans la disparition presque complète des affections typhoïdes et paratyphoïdes à l'armée d'Orient (*Bull. et Mém. de la Soc. des Hôp. de Paris*, 1917).
- BARBIER (Edouard). — Rôle et statistiques du laboratoire militaire de l'Institut bactériologique de Lyon pendant quatre ans de guerre (1915-1918) (*Thèse de Lyon*, 1919-1920).
- BAUR J., ABRAMI et SEVESTRE. — La vaccination antitypho-paratyphoïdique en cours d'application aux troupes du front la seconde année de guerre (*Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 3 mars 1916).
- CARLES (Jacques). — Les fièvres paratyphoïdes (*Les Actualités Médicales*, Baillière et Fils, 1916).
- CHANTEMESSE. — Résultats de la vaccination antityphoïdique dans la marine française (*Bulletin de l'Acad. de Méd.*, 29 août 1916).
- CHAUFFARD (A.). — La vaccination antityphoïdique préventive de la population civile (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 3, 18 janvier 1921).
- Rapport sur la vaccination antityphoïdique de la population civile au nom de la commission désignée pour

cette étude (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 15, 12 avril 1921).

Circulaire du Sous-Secrétaire d'Etat du Service de Santé militaire, en date du 10 septembre 1916 : Instruction sur les vaccinations contre les infections typhoïdes et paratyphoïdes (*Revue d'Hygiène*, 1916).

COURMONT P. et ROCHAIX A. — *Précis d'Hygiène* (Masson, 1921).

COURTOIS, SUFFIT et BOURGEOIS. — Etude étiologique et clinique de 118 cas de fièvre typhoïde observés à l'hôpital Dubois, du 1^{er} juillet 1919 au 1^{er} janvier 1921 (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 8, 22 février 1921).

DERVAVRIN (Maurice). — Quelques chiffres à propos des élections législatives de 1919 (*Journal de la Société de Statistique de Paris*, 10 octobre 1920).

DONCOFF. — Des troubles nerveux et de la surdité consécutifs aux vaccinations antityphoïdiques (*Thèse*, Lyon, 1920-1921).

DUBS J. (Wintherthur). — Sur le traitement chirurgical des porteurs de germes typhiques (*Schweizerische Rundschau für Medizin*, 16 mai 1919).

GUIZETTI (de Parme). — Fièvres typhoïde et paratyphoïde envisagées au point de vue de l'influence de la vaccination (*La Reforma medica*, t. XXXIII, n°s 13 et 14, 1917, 30 mars et 7 avril).

Journal de la Société de Statistique de Paris. — Les pertes de l'armée française du début des hostilités au 11 novembre 1918 (1920, page 45).

LANNOIS (M.). — Surdité consécutive à la vaccination antityphoïdique (*Journal de Médecine de Lyon*, 5 nov. 1920, n° 20).

LE BLAYE. — Vaccinothérapie digestive dans 21 cas de typhoïde (*Société Médicale des Hôp. Paris*, 4 février 1921).

LEMOINE. — L'hygiène dans la pratique médicale (*Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée*, A. Maloine, édit., Paris, 1921).

LEBOEUF (A.) et BRAUN. — Notes sur les résultats de 12.000 hémocultures (*Annales Institut Pasteur*, 1917).

- LUMIÈRE (A.). — La vaccination antityphoïdique par voie buccale (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 19 janvier 1914).
- MENVILLE (André). — La fièvre typhoïde chez les sujets ayant reçu du vaccin antityphoïdique (*Thèse*, Paris, 1915).
- MÉRY (H.). — La vaccination antityphoïdique (*Les Actualités Médicales*, Baillière et Fils, 1915).
- MURCHISON (Ch.). — La fièvre typhoïde. Traduit par le Docteur Lutaud (Germer et Baillière, 1878).
- RANDOLPH (B.-M.). — Influence des vaccinations immunisantes sur les infections latentes (*The New-York Medical Journal*, n° 11, septembre 1919).
- RIST (M.-E.). — L'action de la vaccination antityphoïdique sur la genèse des fièvres paratyphoïdes. Recherches statistiques (*Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 11 février 1916).
- ROCHAIX (A.). — L'œuvre scientifique de Jules Courmont (*Journal de Médecine de Lyon*, 5 nov. 1920, n° 20).
- SERGEANT (Emile). — Statistique comparative des cas de fièvre typhoïde observés dans les deux sexes avant et après la guerre (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 6, 8 février 1921).
- SERGEANT, NÈGRE et FOLEY. — Résultat des vaccinations triples antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques dans les troupes d'Alger (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1917).
- SAINT-VINCENT DE PAROIS (A. de) et MICHAUX (J.). — *La vaccination antityphoïdique présentée au public* (Paris, Maloine, 1914).
- Statistique sanitaire de la France*, année 1915.
- TARASSÉVITCH (L.-A.). — Vaccination antityphoïdiques dans l'armée russe (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1916, t. I, page 579).
- VINCENT (H.) et MURATET (L.). — Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes (Paris, Masson, 1916, *Précis de médecine et de chirurgie de guerre*).

VINCENT (H.). — Sur la vaccination antityphoïdique de la population civile avec remarques sur la vaccination obligatoire (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 4, 25 janvier 1921).

— La vaccination contre la fièvre typhoïde par le vaccin polyvalent (*Bull. de l'Académie de Med. royale de Belgique*, 25 avril 1914).

— Sur la vaccination de l'homme contre la fièvre typhoïde (*Revue d'Hygiène et de Police sanitaire*, 1910, p. 789).

— Résultats de la vaccination antityphoïdique aux armées pendant la guerre (*Revue d'hygiène*, 1917).

— Résultats de la vaccination antityphoïdique pendant l'épidémie d'Avignon (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1912, n° 2, page 237).

WIDAL et SALIMBÉNI. — Réduction du nombre des injections employées pour la vaccination mixte antityphoïdique et antiparatyphoïdique (*Revue d'Hygiène*, 1917).

— A propos de la vaccination mixte antityphoïdique et antiparatyphoïdique A et B par une seule injection (*Presse Médicale*, 1917).

WIDAL et COURMONT (J.). — Revaccination antityphoïdique et vaccination antiparatyphoïdique (*Presse Médicale*, 10 février 1916).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
CHAPITRE PREMIER. — <i>La vaccination contre les affections typhoïdiques</i>	11
1° Le principe et les vaccins.....	11
2° Les résultats	12
a) Avant la guerre.....	12
b) Pendant la guerre.....	15
CHAPITRE II. — <i>La morbidité typhoïdique dans la population civile d'après les statistiques parisiennes...</i>	19
1° Influence du sexe et de l'âge sur la prédisposition à la fièvre typhoïde.....	19
2° Les statistiques	21
a) Statistiques de M. Chauffard.....	21
b) Statistiques de M. Achard.....	23
c) Statistiques de M. Sergent.....	24
d) Statistiques de M. Courtois-Suffit.....	25
CHAPITRE III. — <i>La morbidité typhoïdique dans la population civile d'après les statistiques lyonnaises.....</i>	27
1° Pourcentage des cas de typhoïde.....	29
2° Moyenne d'âge	30
3° Pourcentage des cas chez les sujets dont l'âge ne dépasse pas 21 ans.....	31
4° Pourcentage des cas de typhoïde observés chez des sujets vaccinés	34
CHAPITRE IV. — <i>Comparaison des résultats fournis par les diverses statistiques</i>	37
CHAPITRE V. — <i>La question de la vaccination antityphoïdique de la population civile</i>	41
1° Les bienfaits de l'hygiène pendant la guerre. Nécessité dans un pays éprouvé comme le nôtre de lutter contre les « maladies évitables ».....	41
2° Les résultats de la vaccination antityphoïdique de la population civile au cours des épidémies.....	45

1° En France	46
2° Au Maroc.....	47
3° En Belgique	47
4° En Espagne	47
3° Les accidents consécutifs aux vaccinations anti-typhoïdiques	49
4° La vaccination assure-t-elle une protection certaine ?	50
5° Les conclusions du rapport présenté à l'Académie de Médecine	51
6° Une condition est nécessaire pour que la population civile accueille favorablement cette vaccination : il faut qu'elle comprenne son utilité.....	53
CONCLUSIONS	56
BIBLIOGRAPHIE	59
